

公開特許公報

昭53-62749

⑤Int. Cl.²
B 23 K 31/00

識別記号

⑥日本分類
12 B 102庁内整理番号
6527-39

⑦公開 昭和53年(1978)6月5日

発明の数 1
審査請求 有

(全4頁)

⑧スパッタ付着防止方法

⑨特 願 昭51-137760

⑩出 願 昭51(1976)11月18日

⑪發明者 木下宗雄
東京都江戸川区西小岩3-35-
16 小池酸素工業株式会社内
同 国田則
東京都江戸川区西小岩3-35-

16 小池酸素工業株式会社内

⑫發明者 馬場謙三
東京都江戸川区西小岩3-35-
16 小池酸素工業株式会社内
⑬出願人 小池酸素工業株式会社
東京都江戸川区西小岩3-35-
16
⑭代理人 弁理士 中川周吉

明細書

1. [発明の名称]

スパッタ付着防止方法

2. [特許請求の範囲]

防錆被膜形成機能を有しつつ溶接部分に悪影響を及ぼさない塗料構成成分中に二硫化モリブデンを混入し、この混合物を溶接前の被塗装面に塗装して被膜を形成させることを特徴としたスパッタ付着防止方法。

2. [発明の詳細な説明]

本発明は溶接時に飛散するスパッタが溶接機のノズル、チップ、駆動車輪の夫々に附着することを防止可能としたスパッタ付着防止方法に係り、更に詳しくは防錆被膜形成機能を有しつつ溶接部分に悪影響を及ぼさない塗料構成成分中に二硫化

モリブデンを混入し、この混合物を溶接前の被塗装面に塗装して被膜を形成させることを特徴とする溶接時のスパッタ付着防止方法に関するものである。

従来、大気中に於てアーク溶接を行なうと、溶接棒金属の75~80%は母材の方に溶着されるが、残りの20~25%はスパッタとして飛散されるのが一般であつた。

この原因としては(1)溶融鋼中からのガス気泡の放出、(2)アーク時のアーク力によるもの、(3)電極棒端の爆発、(4)アーク空間での溶融塊中のガス爆発等が考えられている。

特に炭酸ガスアーク溶接ではアークの再生に伴う局部温度の上昇のため局部圧力が上昇し溶融池がその圧力によつて押圧されて大塊のスパッタと

して飛散する傾向があつた。

従つて従来はスパッタの付着を防止する為にチタン, アルミニウム, 黒鉛, 酸化カルシウム, シリコンオイル等を主成分とした付着防止剤をスプレー, ハケ塗り, 浸漬等によつて事前に溶接機に塗装して使用していたが、これ等のスパッタ付着防止剤はグリース状の液体であつて、従来は溶接母材の溶接箇所以外に塗装してスパッタの附着を防止することを目的とするものである為に、これをそのまま溶接機に塗着しても溶接時の溶接熱によつて熱分解し、スパッタの附着を防止する効果がなくなる欠点があつた。

又従来の之等の欠点を改善する為に例えば特公昭51-29871号公報に示す如き技術も開発されているが、この技術に於ては被膜の密着性が悪

くかつ全ての金属表面に良好な被膜処理が出来ず、特にプラスチック及び合成ゴムの被膜処理が出来ない欠点があつた。本発明は従来の之等の欠点を根本的に改善する為に開発された全く新規な技術に属するものである。

特に本発明に於ては耐熱性に優れ、又化学反応に強く冷水熱湯にも溶解しにくい強度の耐酸性を持つ二硫化モリブデンを使用するものであつて、この特殊な性質を有する二硫化モリブデンを被膜形成用樹脂と配合することによつてスパッタ防止剤を構成するものである。

本件発明者は長年の試験によつて、二硫化モリブデンが2700℃以上の融点を持ち、耐熱性に優れ、又熱伝導性にも富み、更に固体潤滑剤で高温に於ける潤滑性能が非常に優れており、スパッタ

ス字記入

が接触してもスパッタの温度が分散しスパッタは急冷され、溶着することが出来ず、又前述の如く潤滑性に優れないので飛散したスパッタが滑つて落下し、従つてスパッタの付着によつて極部的に加熱される懼れがなく、効果の相乗作用によつてスパッタの付着を完全に防止することが出来る特性を持つてゐることを発見した。

次に二硫化モリブデンを塗装するには二硫化モリブデンを薄い乾燥被膜に形成させる為にエポキシ系樹脂や尿素系樹脂等の加熱乾燥型の合成樹脂と混合し、これ等の混合物に流動性を与え、塗装後揮発し易いトルエン、トリクロロエタン、キレン等の溶媒として混合して使用する必要がある。次に二硫化モリブデンの被膜形成について、一実施例を具体的に説明すると次の通りである。

実施例

脱鉄処理を行つた二硫化モリブデンの微粒子57%に粗体としてのフェノール樹脂40%を混入し、更に塗料として必要な一般的塗料構成成分を混入し、これ等を80℃～100℃位の温度を有する混合機内で20～40分間攪拌するとフェノール樹脂及び塗料構成成分は二硫化モリブデン粒子を包むように二硫化モリブデンの表面に付着する。次にこの混合体に4～6倍のケトン或はアセトン等の溶体を投入して混合し、二硫化モリブデンが混入された塗料溶液を構成する。

上述の如く配合して構成した溶液を用い、予め脱脂処理及び溶剤の密着性、防錆を高める為に磷酸成被膜、クロム酸化成被膜等の中間被膜処理の施されたノズル、チップ、車輪等の溶接機の

表面に塗装し、160～190℃で加熱乾燥して

乾燥被膜を形成し実施する。

次に本発明の方法を実施して構成された溶接機

のノズル、チップ、車輪等を用いて連続炭酸ガス

アーク溶接の実験を行つた所次の結果が得られた

ので第1表にこれを示す。

尚、前記実験に於てはノズル及びチップについ

ては市販のシリコン系のスパッタ防止剤が塗装さ

れたものについて、又車輪については表面処理を

種々変えたものについて夫々比較しながらスパッ

タの付着状態を調査した。

第1表

		スパッタ付着状態				
時 間		10分	20分	30分	40分	50分
ノズル	市販シリコン系防止剤	なし	ノズル内面一面に付着	推 極	ノズル穴多位いふさぐ	ガスシールドが出来ない
	二硫化モリブデン処理	なし	なし	なし	なし	なし
チップ	市販シリコン系防止剤	なし	一面に付着	推 極	ワイヤ送給に支障	送給不 可
	二硫化モリブデン処理	なし	なし	なし	なし	なし
車輪	SS材にCrメッキ	なし	少 し 付着	一面に付着	回転に支障	使 用 不 可
	SS材にCuメッキ	少 し 付着	一面に付着	回転に支障	使 用 不 可	
	ガラス繊維系樹脂	なし	熱により変形	缺 损		
	SS材に 二硫化モリブデン処理	なし	なし	なし	なし	なし

本発明の方法をあらゆる金属及び被膜処理が困難とされていたプラスチック及び合成ゴムに実施した所、

共に極めて良好な被膜処理を実施することが出来た。

上述の第1表及び説明にも明らかな如く、本発明に係る方法を実施した場合には長時間に亘つてスパッタの付着を完全に防止することが出来、しかも被膜密着性にも優れ、更に被膜処理が困難となっていたプラスチック及び合成ゴム等の良好な被膜処理が出来、更に前述の密着被膜によつて防錆効果をも期待することが出来る等の特徴を有するものである。

特許出願人 小池酸素工業株式会社

代理人 弁理士 中川周吉